

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

LAUDICEIA BENTO SANTOS

**USO DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS (PRF) ASSOCIADO À
OSSO LIOFILIZADO NA REGIÃO ANTERIOR DA MAXILA:
RELATO DE CASO CLÍNICO**

**MACEIÓ/AL
2023**

USO DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS (PRF) ASSOCIADO À OSSO LIOFILIZADO NA REGIÃO ANTERIOR DA MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO

USE OF PLATELET-RICH FIBRIN (PRF) ASSOCIATED WITH FREEZE DRIED BONE IN THE ANTERIOR REGION OF THE MAXILLA: CLINICAL CASE REPORT

Laudiceia Bento Santos¹

Gregório Marcio de Figueiredo Rodrigues²

RESUMO

Fibrina rica em plaquetas (PRF, do inglês platelet-rich fibrin) é um concentrado de sanguíneo produzido de forma totalmente natural, sem a utilização de anticoagulante. Esse concentrado é aplicado com o objetivo de promover a aceleração na cicatrização de tecidos moles e duros. Na odontologia, esse biomaterial vem sendo utilizado em vários procedimentos. Quando associado a material para enxerto atua acelerando o processo de cicatrização além de auxiliar na maturação do enxerto promovendo um aumento do volume ósseo favorecendo a instalação de implantes e reabilitação protética. A Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) é um desses materiais que, por ser autólogo, apresentar baixo custo e um protocolo de obtenção simplificado, tem sido muito utilizado e tem apresentado excelentes resultados. Levando em consideração os benefícios atribuídos ao PRF, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo descrever um caso clínico em que foram utilizadas membranas PRF e stick bone associadas a osso bovino liofilizado no tratamento de paciente com maxila atrófica para viabilizar instalação de implantes e reabilitação protética. Diante dos resultados do caso clínico apresentado, pode-se concluir que o uso de PRF apresenta resultado favorável na regeneração de tecidos ósseos e gengivais.

Palavras-chave: PRF. Stick bone. Osso liofilizado. Maxila.

ABSTRACT

Platelet-rich fibrin (PRF) is a blood concentrate produced in an all-natural way, without the use of anticoagulants. This concentrate is applied with the aim of promoting acceleration in the healing of soft and hard tissues. In dentistry, this biomaterial has been used in several procedures. When associated with graft material, it acts by accelerating the healing process, in addition to helping the maturation of the graft, promoting an increase in bone volume, favoring the installation of implants and prosthetic rehabilitation. Platelet-rich fibrin (PRF) is one of those materials that, because it is autologous, has a low cost and a simplified procurement protocol, has been widely used and has shown excellent results. Taking into account the benefits attributed to PRF, the present work was developed with the objective of describing a clinical case in which PRF membranes and stick bone associated with freeze-dried bovine bone were used

¹Especializanda em Implantodontia pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); graduada em Odontologia pela UNIT, em 2019.

²Mestre Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba-UFPB; Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); Especialista em Implantodontia pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); Graduado em Odontologia. Orientador.

in the treatment of a patient with atrophic maxilla to enable the installation of implants and prosthetic rehabilitation. In view of the results of the clinical case presented, it can be concluded that the use of PRF has a favorable result in the regeneration of bone and gingival tissues.

Keywords: PRF. Stick bone. Freeze-dried bone. Jaw.

INTRODUÇÃO

Existem muitas razões para atrofia local ou generalizada dos ossos gnáticos, sendo a perda dentária a causa mais comum. Frequentemente associada a dificuldades no tratamento protético, essa atrofia pode resultar em complicações estéticas e funcionais. Desta forma, diferentes materiais e técnicas foram desenvolvidos e são utilizados em cirurgia oral para recuperar estruturas ósseas perdidas, com sucesso variado (CHENCHEV, 2017).

A plaqueta rica em fibrina (PRF) é a segunda geração de concentrados de fibrina, sucedendo o PRP (plasma rico em plaquetas) que tinha como limitante a liberação dos fatores de crescimento e citocinas em um tempo muito curto. Apresentando polimerização progressiva e a incorporação de citocinas circulantes aumentam na malha de fibrina (citocinas intrínsecas). Esta configuração implica em um tempo de vida maior para estas citocinas, pois elas são liberadas e utilizadas apenas na remodelação da matriz inicial cicatricial ou seja, efeito a longo prazo, atuando na proteção dos fatores de crescimento da proteólise que, desta forma, podem manter sua atividade por um período maior e estimular a regeneração tecidual (CHOUKROUN *et al.*, 2006).

A utilização clínica da plaqueta rica em fibrina (PRF) vem sendo cada vez mais estudada, pois ela é um biomaterial autógeno rico em plaquetas e fatores de crescimento, sendo indutores do processo de cicatrização, estimulando as células autólogas do paciente tendo como resposta a regeneração (FOX *et al.*, 2012). O plasma rico em fibrina (PRF) é um concentrado que possui fatores de crescimento e outros agentes que ocasiona a cicatrização de feridas e regeneração tecidual (AGRAWAL *et al.*, 2014).

A obtenção do concentrado é feita por meio da amostra de sangue do próprio paciente, sem anticoagulante, para ser centrifugado instantaneamente (OTÁROLA *et al.*, 2016). O tempo e velocidade de centrifugação devem ser determinados de acordo com às características desejadas para o concentrado

sanguíneo (CROISÉ *et al.*, 2019). Diferentes formas de PRF podem ser utilizadas, de acordo com a demanda, podendo ser utilizada na forma de membrana de PRF, em forma de plug de PRF ou ainda na forma líquida (CHOUKROUN *et al.*, 2006).

Estes concentrados plaquetários propõem uma aceleração na cicatrização de tecidos moles e duros através do aumento da concentração de fatores de crescimento, como o fator de crescimento transformante- β (TGF- β), fator de crescimento semelhante à insulina1 (IGF-1), fator de crescimento derivado das plaquetas (PDGF), fator de crescimento vascular endotelial (VEGF), fator de crescimento fibroblástico (FGF), fator de crescimento epidermal (EGF) e fator de crescimento epidermal derivado de plaquetas (PDEGF), metaloproteinases e interleucinas. Desse modo, observa-se uma proliferação e diferenciação osteogênica auxiliando no processo de regeneração tecidual (STRAUSS *et al.*, 2020).

O protocolo PRF oferece múltiplas vantagens. Primeiro, tem a capacidade de liberar gradualmente fatores de crescimento autólogos e apresenta um efeito mais forte e durável na diferenciação e proliferação de osteoblastos. Em segundo lugar, pode ser facilmente remodelado para formar uma membrana que serve como uma matriz para acelerar a cicatrização de feridas, melhorar a formação óssea e reduzir o período de cicatrização dos materiais do enxerto. Em terceiro lugar, é fácil de preparar e manipular, e é barato. Ainda, desempenha um papel crucial na supressão de reações inflamatórias, atuando como regulador da resposta imune através da liberação de citocinas anti-inflamatórias (LIU, 2019).

O presente trabalho foi desenvolvido no curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE) na cidade de Maceió/AL, com o objetivo de descrever um caso clínico de tratamento de maxila atrófica em que foi utilizado a PRF líquida associada a osso bovino liofilizado formando o Stick Bone, e o mesmo foi protegido para cicatrização com membrana de PRF.

DESENVOLVIMENTO

Relato de caso clínico

O presente caso tem consentimento da paciente e foi utilizado para ilustrar a técnica descrita neste trabalho. Paciente do sexo feminino, S.M.R. de A., 53

anos, boa saúde geral, procurou a clínica de Especialização de Implantodontia da FACSETE para reabilitação oral. Ao exame clínico intra oral observou-se que a paciente tinha uma prótese total na arcada superior (Figura 2), possuindo defeito ósseo severo em região anterior de maxila havendo comprometimento estético e funcional, o que se confirmou no exame tomográfico (Figura 1). Optou-se por regeneração óssea com a técnica de plaqueta rica em fibrina (PRF) na região anterior de maxila associada à osso liofilizado. No planejamento incluiu-se stick bone e membranas para recobrimento da área do enxerto.

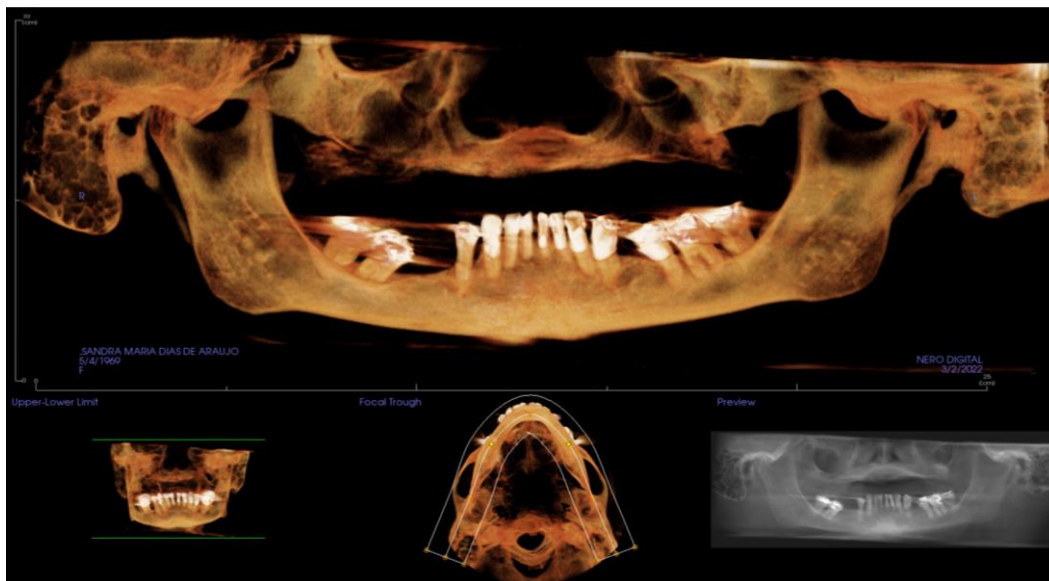


Figura 1: Tomografia inicial.

Após anestesia com articaína 4% 1:200.000, foi feita a incisão mucoperiostal, supracrestal, associada a 2 incisões relaxantes em região de pré-molares, uma incisão em cada lado (direito e esquerdo). O descolamento do retalho foi feito com o instrumental molt (Figura 3).



Figura 2: Prótese total superior.



Figura 3: Deslocamento de retalho.

A plaqueta rica em fibrina (PRF), localizada no terço superior dos tubos foram pinçadas e cortadas com uma tesoura para separar os glóbulos vermelhos. Em seguida as membranas foram confeccionadas do stick bone (Figura 4) e as membranas foram prensadas entre duas placas metálicas próprias para esta técnica (Figura 5). No acesso anterior foi realizada pequenas perfurações no leito cirúrgico e adaptou-se a área com stick bone (Figura 6). Utilizou-se a membrana de fibrina para recobrir o enxerto ósseo de forma a isolar o mucoperiósteo, seguindo o princípio da exclusão celular (Figura 7). Nesse momento é essencial fazer o recobrimento do enxerto com o tecido mole livre de tensões. Caso não seja possível, deve-se realizar incisões no periósteo, este procedimento visa reduzir a deiscência de tecido mole com consequente exposição do enxerto ósseo. Por fim foi suturado pontos simples nas extremidades dos retalhos e pontos contínuos em sequência até o fechamento completo com fio de nylon e auxílio do porta agulha e tesoura. A prótese total foi adaptada de maneira para não machucar e sem pressão na área da cirurgia reestabelecendo a função e a estética da paciente.



Figura 4: Preparação do stick bone.



Figura 5: Menbranas de PRF.



Figura 6: Acomodação dos stick bone.



Figura 7: Recobrimento com as membranas de PRF.

Após a finalização do ato cirúrgico, foi prescrita a medicação pós-operatória com uso de amoxicilina 1500mg durante 7 dias e, se necessário, analgésico. Para higienização local, indicou-se o uso de digluconato de clorexidina (0.2%).

Discussão

Para a Implantodontia há revisões sistemáticas, como as demonstradas por Miron *et al.* (2017a); Strauss *et al.* (2018); Miron *et al.* (2017b), que garantem os efeitos vantajosos da fibrina rica em plaquetas (PRF) no uso de defeitos intraósseos e de furca, na extração, em cavidades, levantamento de seios paranasais, aumento ósseos, recessões gengivais, regeneração de tecidos moles, cicatrização de feridas, rebordo alveolar, elevação de seio para implante, cirurgia plástica periodontal, extrações de terceiros molares mandibulares.

Atualmente, a utilização dos agregados plaquetários autólogos é uma realidade inovadora nos procedimentos médicos e odontológicos com o objetivo de promover uma melhor cicatrização dos tecidos moles e duros (FEIGIN, SHOPE, 2019; FAN *et al.*, 2020; XU *et al.*, 2020). Dentre os agregados, a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF, do inglês platelet-rich fibrin) tem sido frequentemente empregada em procedimentos regenerativos pois os grânulos de plaquetas, presente em alta concentração, apresentam grande quantidade de citocinas e fatores de crescimento (XU *et al.*, 2020).

Estudos mostram que a plaqueta rica em fibrina (PRF) apresenta alta capacidade de liberação de fatores de crescimento (KOBAYASHI *et al.*, 2016). Os fatores de crescimento são mediadores biológicos que regulam o crescimento e desenvolvimento tecidual (CAMARGO *et al.*, 2012; VIEIRA, GUIMARÃES, 2017). Na plaqueta rica em fibrina (PRF) encontram-se o fator de crescimento transformante- β (TGF- β), fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1), fator de crescimento derivado das plaquetas (PDGF), fator de crescimento vascular endotelial (VEGF), fator de crescimento fibroblástico (FGF), fator de crescimento epidermal (EGF) e fator de crescimento epidermal derivado de plaquetas (PDEGF), sendo que o aumento de suas concentrações irá favorecer o processo cicatricial dos tecidos (MOURÃO *et al.*, 2015).

Nota-se que a engenharia de tecidos é um campo em crescimento e primar por uma melhor revascularização como um novo método de tratamento é necessário tendo as plaquetas desempenhando um papel crucial não apenas na hemostase, mas também no processo de cicatrização. Dessa maneira, é crucial tratar da amplificação do fator de crescimento derivado do PRF como uma ferramenta disponível e prática para aumentar a taxa de formação óssea e a qualidade final do osso formado (ALMEIDA *et al.*, 2017; SOUZA *et al.*, 2017).

Miranda, Neto (2019), concluíram que a plaqueta rica em fibrina (PRF) é uma grande aliada no processo de osseointegração e, por isso, é de grande valor pesquisas que estudam mais detalhadamente essa técnica no prognóstico e seu efeito ao longo dos anos. Por fim, de acordo com Lima (2020), sua pesquisa afirmou a utilização do plasma rico em fibrina frisando o favorecimento no ganho de tecido mole na área operada, no entanto, em sua perspectiva, sua pesquisa necessita de estudos futuros para comparação com técnicas semelhantes. O uso do PRF tem trazido resultados muito promissores para a Odontologia em diversas especialidades (NETO *et al.*, 2020).

Os enxertos ósseos são normalmente indicados em casos de necessidade de reposição de osso perdido ou insuficiente, na odontologia é comum em situações de reabilitação protética ou protocolo de implantes osseointegrados. A perda óssea dos maxilares, está normalmente relacionada a extrações dentárias, neoplasias, distúrbios de desenvolvimento, traumas, infecções ou perda fisiológica, acarretando danos funcionais, estéticos e psicológicos ao paciente (FREIRES *et al.*, 2020). O plasma rico em fibrina (PRF) é um biomaterial derivado do sangue, advindo do próprio paciente. Bastante utilizado na técnica de ROG em atrofia maxilar e levantamento de seio, esse material potencializa a cicatrização e neoformação óssea. Com a técnica PRF, as células são induzidas pelo plasma a se multiplicarem, agindo em conjunto com o substituto de escolha (CARMO *et al.*, 2019, SILVA *et al.*, 2021). Além da natureza autógena, e por isso boas propriedades, tem boa disponibilidade e baixo custo ao paciente (LIU *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

A reabilitação oral com implantes dentários em regiões estéticas depende de vários fatores, estando fortemente relacionada ao diagnóstico e planejamento corretos. Com base na literatura e experiência do caso clínico, conclui-se que o plasma rico em fibrina é um material que possui facilidade na sua confecção, necessitando somente do sangue do paciente, anulando assim as chances de contaminação e diminuindo o risco de infecção. A associação de osso bovino utilizado teve sucesso no aumento em espessura do rebordo alveolar, assim permitindo a reabilitação da paciente.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, M.; AGRAWAL, V. Platelet rich fibrin and its applications in dentistry: a review article. National Journal of Medical and Dental Research, v. 2,p. 51-58, 2014.

ALMEIDA F, SANTOS DC, FUZIAMA C, HIKARO D, NUNZIATA D, SANTOS RA. Uso da fibrina rica em plaquetas na implantodontia / The use of the platelet-rich fibrin in Implantology a literature review Implant. News Perio, V.2, N.2, P. 271-280, 2017. Disponível em: <
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-847150?lang=es> >. Acesso em: 14 de mart. 2023.

CAMARGO, G. A. C. G. et al. Utilização do plasma rico em plaquetas na odontologia. Odontol. Clín.-Cient. v. 11, n. 3, p. 187-190. 2012.

CARMO, Pedro Santos Alves et al. Utilização do plasma rico em fibrina no ganho de tecido ósseo na odontologia: revisão de literatura. Anais da Jornada Odontológica de Anápolis - JOA, Anápolis, v. -, n. -, ed. 27, p. 1-4, 2019.

CHENCHEV IL, IVANOVA VV, NEYCHEV DZ, CHALAKOVA RB. Application of Platelet-Rich Fibrin and Injectable Platelet-Rich Fibrin in Combination of Bone Substitute Material for Alveolar Ridge Augmentation - a Case Report. Folia Med (Plovdiv) 2017;59(3):362-6.

CHOUKROUN, J.; DISS, A.; SIMONPIERI, A.; GIRARD, O. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part V: Histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.,v.101,p 943-951, 2006.

CROISÉ, B., PARÉ, A., JOLY, A., LOUISY, A., LAURE, B. & GOGA, D. (2019). Optimized centrifugation preparation of the platelet rich plasma: Literature review. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. (19), 30165-X.

FAN, Y., PEREZ, K. & DYM, H. (2020). Clinical Uses of Platelet-Rich Fibrin in Oral and Maxillofacial Surgery. Dent Clin North Am. 64(2), 291-303.

FEIGIN, K. & SHOPE, B. (2019). Use of Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin in Dentistry and Oral Surgery: Introduction and Review of the Literature. J Vet Dent. 36(2), 109-123.

FREIRES, et al. Utilização de enxerto ósseo autógeno na reabilitação dos maxilares. Pubsáude. 2020. p.1-5.

FOX, K.; TRAN, A.; TRAN, N. Recent Advances in Research Applications of Nanophase Hydroxyapatite. Chem Phys Chem,v.13,p. 2495 – 2506, 2012.

KOBAYASHI, E.; et al. Comparative release of growth factors from PRP, PRF, and advanced-PRF. Clinical Oral Investigations, V. 20, N. 9, P. 2353–2360, 2016.

LIMA, Victoria Clara da Silva. Utilização de membranas de L-Prf Junto à instalação de implantes unitários em área anterior de maxila: estudo clínico randomizado. Repositório Unesp, São José dos Campos, v. 1, n. 1, p. 1-45, 21 jan. 2020. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191942/lima_vcs_me_sjc.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 14 mar. 2023.

LIU R, YAN M, CHEN S, HUANG W, WU D, CHEN J. Effectiveness of Platelet-Rich Fibrin as an Adjunctive Material to Bone Graft in Maxillary Sinus Augmentation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails. *Biomed Res Int.* 2019;2019;01-10.

MIRANDA, Rodrigo Correia; NETO, Milton D´Almeida Ferreira. Plasma rico em fibrina para implante imediato: Revisão de Literatura / Rich-Fibrin plasma for immediate implant: A Literature review. ID on line. *Revista de psicologia, [S.l.]*, v. 13, n. 47, p. 889-899, out. 2019. DOI <https://doi.org/10.14295/online.v13i47.2092>. Disponível em: <https://online.emnuvens.com.br/id/article/view/2092>. Acesso em: 14 mar. 2023.

MIRON, Richard J. et al. Platelet-Rich Fibrin and Soft Tissue Wound Healing: A Systematic Review. *Tissue Engineering Part B Reviews*, v. 23, n. 1, pp. 83– 99, 2017a. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27672729/>. Acesso em: 14 de março de 2023.

MIRON, Richard J. et al. Use of platelet-rich fibrin in regenerative dentistry: a systematic review. *Clinical Oral Investigation*, v. 21, n. 6, pp. 1913-1927, jul. 2017b. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00784-017-2133-z>. Acesso em: 14 de março de 2023.

MOURÃO, C. F. A. B et al. Obtenção da fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) e sua polimerização com enxerto ósseo: nota técnica. *Rev. Col. Bras. Cir.* v. 42, n. 6, p. 421-423. 2015

NETO JMC, ALCÂNTARA APSL, SILVA BR. Utilização da fibrina rica em plaquetas como opção de tratamento de recessões gengivais –uma análise integrativa da literatura. *Braz. J. of Develop.* 2020; 6(5):26585-26599

OTÁROLA, W. E., NUNEZ, G. C., VAZ, L. G. & KUGA, M. C. (2016). Fibrina rica em plaquetas (PRF): uma alternativa terapêutica em odontologia. *Rev Estomatol Herediana.* 26(3), 173-178.

SILVA J, et al. Utilização de enxerto ósseo e fibrina rica em plaquetas (PRF) na Implantodontia: relato de caso. *Archives of Health Investigation, Maceió*, v. 10, n. 7, p. 1176–1183, 2021.

SOUZA E et al. Tratamento da peri-implantite com emprego de I-PRF: relato de caso clínico. *Braz J Periodontol*, V.27, N.4, P.91-98, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-878556> > Acesso em: 14 de mar. 2023.

STRAUSS, Franz Josef; STÄHLI, Alexandra; GRUBER, Reinhard. The use of platelet-rich fibrin to enhance the outcomes of implant therapy: A systematic review. *Clinical Oral Implants Research*, v. 29, pp. 6-19, out. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30306698/>. Acesso em: 15 de março de 2021.

STRAUSS, F. J., NASIRZADE, J., KARGARPOOR, Z., STÄHLI, A. & GRUBER, R. (2020). Effect of platelet-rich fibrin on cell proliferation, migration, differentiation, inflammation, and osteoclastogenesis: a systematic review of in vitro studies. *Clin Oral Investig*. 24(2), 569-584.

VIEIRA, D. A. P; GUIMARÃES, M. M. Base racional para o uso dos fatores de crescimento PRF, PRP, PDGF, BMPs no enxerto ósseo. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/31189>> Acesso em: 14/03/2023.

XU, J., GOU, L., ZHANG, P., LI, H. & QIU, S. (2020). Platelet-Rich Plasma and Regenerative Dentistry. *Aust Dent J*. 7. 10.1111/adj.12754,



Laudiceia Bento Santos

**USO DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS (PRF) ASSOCIADO À OSSO
LIOFILIZADO NA REGIÃO ANTERIOR DA MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia.

Prof. Dr. Gregório Marcio de Figueiredo Rodrigues – Coordenador e Orientador

Prof^(a) Dr^(a) _____

Prof^(a) Dr^(a) _____

Maceió, __ de _____ de 2023.